УДК 619:618.7:636.22/.28

Грига О.Э., Грига Э.Н., Боженов С.Е.
(ГНУ Ставропольский НИИ животноводства и кормопроизводства Россельхозакадемии)

ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЮ ГНОЙНО–КАТАРАЛЬНОГО ЭНДОМЕТРИТА

Ключевые слова: рацион кормления, кальций, фосфор, каротин, переваримый протеин, сахар, магний, цинк, медь, послеродовой гнойно-катаральный эндометрит.

Немаловажную роль в динамике острого послеродового гнойно-катарального эндометрита играют условия содержания и кормления, особенно в осенний-зимне-весенний периоды, на которые приходится максимальное число заболеваний. В октябре обычно меняются условия содержания животных, их переводят на стойловое содержание, при этом изменяются условия кормления коров. В связи с этим нами постоянно изучались технологии кормления и учет их нарушения, при проведении исследований по распространению острого послеродового гнойно-катарального эндометрита.

Фактическое содержание питательных веществ в кормах должно учитываться технологами производства при составлении рационов кормления коров. Нами были проведены исследования, в хозяйствах Ставропольского края, по изучению влияния кормления животных на показатели обмена веществ в их организме (табл. 1).

В колхозе «им.1-го Мая» Новоселицкого района, содержание кальция в люцерновом сене и сенаже, силосе кукурузном выше, чем в колхозе «Дружба» Новоалександровского района, а фосфора наоборот ниже. Недостаток кальция и фосфора, как и их избыток, ведут к нарушениям обмена веществ у животных, что в дальнейшем неблагоприятно сказывается на деятельности воспроизводительной функции коров.

Однако, к сожалению, большинство из них пользуется только справочными сведениями, которые приводятся в специальной литературе. В итоге животные подвергаются кормовым стрессам из-за неполноценного, несбалансированного по всем питательным веществам кормления.

Такие условия кормления способствуют проявлению различных форм нарушений в обмене веществ, что влечет за собой изменение функциональной

деятельности всех систем организма, включая и половую функцию.

При низком содержании каротина в рационах кормления коров в осенне-зимний-весенний периоды, наблюдается наибольшее распространение острого послеродового гнойно-катарального эндометрита в эти же сроки.

О том, как влияют нарушения в кормлении коров в хозяйствах Ставропольского края можно судить по результатам биохимических исследований крови, которые представлены в таблице 2.

В исследуемых хозяйствах отклонений от нормы содержания общего белка в сыворотке крови коров нами не установлено. Однако установлено, что уровень белка сыворотки крови животных колхоза «Путь коммунизма» Левокумского района достоверно ниже, чем в остальных исследуемых хозяйствах. Это связано с тем, что в колхозе «им.1-го Мая» Новоселицкого района и колхозе «Дружба» Новоалександровского района коровы получают более насыщенные протеином рационы. В колхозе «Дружба» Новоалександровского района в крови животных отмечено пониженное содержание глюкозы из-за недостаточного содержания легкоусвояемых углеводов в кормах. В то же время, это также свидетельствует о недостатке доступной энергии в рационах и низком содержании питательных веществ.

Нами также установлено низкие неблагоприятные показатели отношения сахара к протеину и кальция к фосфору в кормах. Это связано с низким соотношением питательных веществ в рационе кормления коров.

В колхозе «Путь к коммунизму» Левокумского района отмечается накопление кальция в растениях и поэтому у коров этого хозяйства, потребляющих такие корма, содержание в крови этого макроэлемента достоверно выше, чем у животных двух других исследуемых хозяйств.

Несмотря на достаточное содержание фосфора в растительных кормах, колхоза

Таблица 1- Химические анализы кормов в хозяйствах Ставропольского края

Агроклиматические зоны края	Содержится в натуральном веществе корма											
	Переваримый протеин, г/кг		Сахар, г/кг		Клетчатка, г/кг		Кальций, г/кг		Фосфор, г/кг		Каротин, мг/кг	
	Результаты анализов M ± m	Справочные данные	Результаты анализов M ± m	Справочные данные	Результаты анализов M ± m	Справочные данные	Результаты анализов M ± m	Справочные данные	Результаты анализов M ± m	Справочные данные	Результаты анализов M ± m	Справочные данные
Сено люцерновое												
к-з «Путь к коммунизму» Левокумского р-на (х-во № 1)	113,70* ± 3,48	101	43,56 ±14,41	20	256,3* ± 7,8	253	13,10 ±0,58	17	1,50* ±0,12	2.2	32,48* ±1,30	49
к-з «1-го Мая» Новоселецкого р-на (х-во №2)	115,00 ± 5,21	101	17.39 ±10,61	20	342,0 ±16,30	253	16,21 ±1,63	17	2,09*** ±0,30	2.2	44,00 ±1,98	49
к-з «Дружба» Новоалександровского р-на (хозяйство №3)	77,80** ±5,91	101	21,07 ±14,83	20	258,1** ±8,5	253	10,39** ±2,42	17	1,27 ±0,13	2.2	23,05 ±0,51	49
Силос кукурузный												
(хозяйство №1)	16,24* ±1,18	25	6,98 ±1.53	5	70,00 ±9,12	75	1,35* ±0,15	1.4	0,49 ±0,07	0.4	следы	20
(хозяйство №2)	13,21 ±0,59	25	5,31 ±1,24	5	73,58 ±3,41	75	1,90 ±0,24	1.4	0,40 ±0,08	0.4	10,00 ±1,72	20
(хозяйство №3)	14,07** ±0,83	25	4,42 ±1,37	5	75,12 ±4,01	75	1,52** ±0,18	1.4	0,81 ±0,10	0.4	следы	20

Продолжение таблицы 1

Агроклиматические зоны края	Содержится в натуральном веществе корма											
	Переваримый протеин, г/кг		Сахар, г/кг		Клетчатка, г/кг		Кальций, г/кг		Фосфор, г/кг		Каротин, мг/кг	
	Результаты анализов M ± m	Справочные данные	Результаты анализов M ± m	Справочные данные	Результаты анализов M ± m	Справочные данные	Результаты анализов M ± m	Справочные данные	Результаты анализов M ± m	Справочные данные	Результаты анализов M ± m	Справочные данные
Сенаж люцерновый												
(хозяйство №1)	37,83± 5,23	103,0	8,97± 2,15	19	139,46± 28,93	127	6,91± 1.91	10.9	1,21±*** 0,20	1.0	14,93±** 1,61	40,0
(хозяйство №2)	35,00 ± 4,21	103,0	8,65 ± 2,09	19	140,42 ±29,03	127	7,83 ±1,32	10.9	1,69 ±1,28	1.0	18,57 ±1,89	40,0
(хозяйство №3)	36,00 ±5,25	103,0	8,59 ±2,11	19	143,48 ±32,07	127	7,02 ±1,89	10.9	1,67 ±1,31	1.0	17,23 ±1,63	40,0
Дерть зерносмеси												
(хозяйство №1)	48,00 ±5,26	нет данных	17,56 ±3,27	нет данных	56,98 ± 7,35	нет данных	1,42* ±0,19	нет данных	3,98 ±0,67	нет данных	следы	нет данных
(хозяйство №2)	55,43 ±5,36	нет данных	27,82 ±6,85	нет данных	53,71 ±13,11	нет данных	2,71 ±0,28	нет данных	3,28*** ±0,47	нет данных	следы	нет данных
(хозяйство №3)	108,00 ±6,41	нет данных	32,17** ±5,12	нет данных	58,15 ± 14,16	нет данных	2,19 ±0,17	нет данных	3,69 ±0,94	нет данных	следы	нет данных

Примечание: *- достоверность различий между к-ом «Путь к коммунизму» Левокумского и к-ом «им.1-го Мая» Новоселецкого районов;

**- достоверность различий между к-ом «Путь к коммунизму» Левокумского и к-зом «Дружбы» Новоалександровского районов;

***- достоверность различий между к-ом «им.1-го Мая» Новоселецкого и к-зом «Дружбы» Новоалександровского районов

Таблица 2 - Состав крови коров в хозяйствах Ставропольского края

Агроклиматические зоны края	Сыворотка крови						Цельная кровь				
	Общий белок, г/л M ± m	Кальций, ммоль/л M ± m	Фофор, ммоль/л M ± m	Кальциево-фосфорное отношение	Резервная щелочность, об. % CO_2 M ± m	Каротин, мг% M ± m	Глюкоза, ммоль/л M ± m	Магний, ммоль/л M ± m	Цинк, мкмоль/л M ± m	Медь, мкмоль/л M ± m	Марганец, мкмоль/л M ± m
К-з «Путь к коммунизму» Левокумского р-на	75,0±0,4*	2,53* ±0,02	1,67* ±0,02	1.51	50,57 ±0,43	0,30** ±0,02	2,29 ±0,10	1,70 ±0,08	40,25 ±1,49	11,82 ±1,18	2,72* ±0,24
К-з « им. 1-го Мая» Новоселецкого р-на	77,6±0,9	2,38 ±0,03	2,01 *** ±0,07	1.18	52,15*** ±1,03	0,28*** ±0,01	2,23 *** ±0,03	1,74 *** ±0,05	44,80 ±1,96	9,89 ±0,48	1,47 *** ±0,08
к-з «Дружба» Новоалександровского р-на	77,6±0,9**	2,40** ±0,02	1,27** ±0,05	1.90	45,31** ±1,10	0,25 ±0,01	1,46** ±0,05	1,12** ±0,03	42,04 ±2,40	8,97** ±0,52	1,87** ±0,10

Примечание: *- достоверность различий между колхозами «Путь к коммунизму» Левокумского и «им.1-го Мая» Новоселецкого районов;
**- достоверность различий между колхозами «Путь к коммунизму» Левокумского и «Дружбы» Новоалександровского районов;
***- достоверность различий между колхозами «им.1-го Мая» Новоселецкого и «Дружбы» Новоалександровского районов

«Дружбы» Новоалександровского района, в крови животных отмечается гипофосфатемия, что достоверно отличает их от животных других хозяйств. На наш взгляд, такое явление связано с пониженным усвоением фосфора из желудочно-кишечного тракта и остеодистрофическими процессами в организме.

В крови коров колхоза «Путь к коммунизму» Левокумского района регистрируется повышенное содержание фосфора, что нарушает кальциево-фосфорное отношение в организме. Мы считаем, что это связано с вымыванием его из депо, по причине недостаточного поступления с суточным набором кормов.

У коров колхоза «Дружба» Новоалександровского района отмечено снижение уровня резервной щелочности, это свидетельствует об ацидотическом состоянии организма, которое обычно регистрируется при длительном скармливании кислых кормов, высококонцентратном типе кормления, остеодистрофии и гипомикроэлементозах.

В результате проведенных исследований крови коров нами установлено, что в колхозе «Путь к коммунизму» Левокумского района магния больше поступает с кормом в пищеварительный тракт. Магний, как внутриклеточный катион, является важным активатором многих ферментов.

На основании исследований крови коров всех трех хозяйств нами установлен умеренный дефицит цинка, а самый низкий показатель (40,25±1,49 мкмоль/л) регистрируется у животных колхоза «Путь к коммунизму» Левокумского района.

Пониженное содержание цинка в крови - признак продолжительной его недостаточности в организме.

Проведенные исследования крови на содержание меди позволили установить, что меньше всего меди (8,97±0,52 мкмоль/л) содержится в крови коров колхоза «Дружба» Новоалександровского района, и по этому показателю они достоверно отличаются от животных двух других исследуемых хозяйств. Медь участвует в общем обмене веществ, влияя на процессы кроветворения, развитие костяка и обусловливает плодовитость.

В крови коров колхоза «Путь к коммунизму» Левокумского района установлено самое высокое содержание марганца. Пониженное содержание этого микроэлемента регистрируется в крови животных колхоза « им.1-го Мая» Новоселицкого района.

Наличие каротина в сыворотке крови у коров всех трех исследуемых хозяйств ниже физиологических границ нормы. В то же время, он достоверно выше у животных колхоза «Путь к коммунизму» Левокумского района, а самый низкий показатель каротина устанавливается у коров колхоза «Дружба» Новоалександровского района.

Результаты обеспеченности рационов кормления коров трех хозяйствах Ставропольского края, представленные в таблице 3, свидетельствуют, что в рационах кормления животных во все периоды исследований регистрируется дефицит сахара, из-за чего нарушается сахаропротеиновое отношение.

В рационах кормления коров в колхозе «Путь к коммунизму» Левокумского района крайне засушливой зоны в зимний период отмечали повышенное содержание кальция при дефиците фосфора, что привело к широкому кальциево-фосфорному отношению (4.8). Улучшение условий кормления в весенний период способствовало узкому отношению этих макроэлементов (1.5). Нами установлено, что рационы кормления коров этого хозяйства бедны фосфором, такое положение отмечалось и в других хозяйствах этой зоны.

Таким образом, в случае недостатка фосфора у животных снижается ус тойчивость организма животных к возникновению различных болезней.

Нашими исследованиями установлена низкая обеспеченность рационов кормления по содержанию цинка, который играет важную роль в повышении резистентности организма животных.

Низкое содержание каротина в рационах кормления коров наблюдается в осеннее – зимний - весенний периоды, в эти же сроки регистрируется самое высокое распространение острого послеродового гнойно-катарального эндометрита.

В колхозе «им.1-го Мая» Новоселицкого района из-за избытка калия в рационах кормления нарушается калиево - натриевое отношение в организме животных. Также отмечается избыток магния в рационах кормления коров в этом регионе. В той же зоне наблюдается неравномерное содержание марганца в рационе кормления коров. Так, в колхозе «им.1-го Мая» Новоселицкого района, регистрируется избыток этого микроэлемента в рационах кормления коров.

В колхозе «Дружба» Новоалександровского района из-за несбалансированно-

Таблица 3 - Рационы кормления коров в хозяйствах Ставропольского края

Период исследований	Содержится в рационе															
	Кормовые единицы	Переваримый протеин, г	Сахар, г	Сахаропротеиновое отношение	Кальций, г	Фосфор, г	Ca/P отношение	Клетчатка	Калий, г	Натрий, г	K/Na отношение	Магний, г	Цинк мг	Медь мг	Марганец, мг	Каротин, мг
Коровы красной степной и черно-пестрой пород живой массой 500 кг в колхозе» Путь к коммунизму" Левокумского р-на																
январь	13,6	2073	489	0,24	207,8	43, 6	4,8	3961	217	37,5	5,8	69,7	303,4	109,3	813,1	360,0
май	14,5	1387	613	0,44	72,2	48, 2	1,5	2745	283	28,1	10,1	47,8	283,9	96,9	792,5	1400
ноябрь	8,6	865	217	0,25	104,6	34,9	3,0	4215	204	24,4	8,4	37,4	247,3	78,6	624,7	350,0
Коровы красной степной и черно-пестрой пород живой массой 500 кг в колхозе «им.1-го Мая» Новоселецкого р-на																
январь	8,9	955	398	0,41	128,0	27, 7	4,6	3935	275	32,4	8,5	36,1	249,1	81,6	683,7	520,0
май	12,2	928	621	0,67	64,0	38,7	1,7	3247	310	28,6	10,8	34,8	283,8	89,4	536,8	333,0
сентябрь	8,4	646	423	0,65	35,0	26,9	1,3	4146	237	25,9	9,2	28,6	247,9	72,6	497,9	328,0
Коровы красной степной и черно-пестрой пород живой массой 500 кг в колхозе "Дружба" Новоалександровского района																
январь	12,3	1052	474	0,45	112,0	68,7	1,6	3612	243	29,1	8.4	41,4	318,2	87,5	713,3	248,0
май	14,5	1088	641	0,59	77,8	44,0	1,8	3116	287	27,4	10,5	35,1	276,5	78,6	698,1	2102
сентябрь	8,4	646	417	0,64	35,0	26,9	1,3	3824	218	25,6	8,5	31,7	238,4	69,7	598,3	328,3
Требуется при удое 8 кг	8,6	820	645	0,8-1	57	39	1,4-2	3450	68	19	3-6	25	475	70	475	345

сти рационов кормления по всем питательным веществам диагностируются послеродовые заболевания в результате снижения резистентности организма животных.

Таким образом, в результате проведенных исследований нами установлены значительные нарушения в обеспеченности коров основными составляющими минерального, органического и питательного свойства в рационах кормления, которые влияют на обменные процессы в организме животных. Распространению острого послеродового гнойно-катарального эндометрита способствовали не только дефицит сахара, фосфора, цинка, меди и каротина в рационах кормления животных, но и избыток клетчатки, кальция, калия, и магния.

Резюме: неполноценность рационов кормления в осенне-зимне-весенний периоды способствует проявлению различных форм нарушений в обмене веществ, что влечет за собой изменение функциональной деятельности всех систем организма, включая и половую функцию. В результате проведенных исследований установлено, что распространению острого послеродового гнойно-катарального эндометрита способствовали не только дефицит сахара, фосфора, цинка, меди и каротина в рационах кормления животных, но и избыток клетчатки, кальция, калия, и магния.

SUMMARY

Inferiority of feed rations in the autumn-winter-sprinq periods contributes to the manifestation of varions forms of disturbances in metabolism, which leads to a chanqe in the functional activity of all body sys tems, inc ludinq sexual function. The studies found that the incidence of acute postpfrtum purulent catarrhal endometritis cjntributed not only shortage of sugar, prosphovus, zinc, copper and carotene in the diet of animals, but also an excess of fiber, calcium, potassium and maqnesium.

Keywords: feed ration, calcium, phosphorus, carotent, diqestible protein, suqar, maqnesium, zinc, copper, postpartum purulent catarrhal endometritis

Литература

1. Грибов К.П., Ключников А.Г., Карташов С.Н. Распространение послеродовых эндометритов у коров, вызванных Haemophilus somnus // Ветеринарная патология. - №1-2. – 2011. – С.18-20.
2. Эрнст Л.К., Варнавский А.Н. Репродукция животных. -М.: Биотех, 2002.- 364 с.

Контактная информации об авторах для переписки

Грига Олег Эдуардович - кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник лаборатории акушерства и гинекологии.

Грига Эдуард Николаевич - доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий лабораторией акушерства и гинекологии; тел.8 (8652) 23-22-84; Телефон и факс 71-70-33.

Боженов Сергей Егорович - кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник лаборатории акушерства и гинекологии

ВЕТЕРИНАРНАЯ КЛИНИКА
ЦЕНТР

344068, г. Ростов-на-Дону,
ул.Фурмановская, д.106/43
(863)2926536
www.vetcentr.com